

[Full documents in russian](#)



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) DESCRIPTIONS OF INVENTION

To the patent of Russian Federation

Status: has terminated (of 07.04.2005)

(14) Document date: 1994.09.30

(21) Application number: 5038278/02

(22) Application filing date: 1991.12.29

(46) Documents claims only available: 1994.09.30

(71) Applicant information: Alekseev Gennadij Ivanovich; Karetskij Jurij Nikolaevich

(72) Inventor information: Alekseev Gennadij Ivanovich; Karetskij Jurij Nikolaevich

(73) Grantee (assignee) information: Alekseev Gennadij Ivanovich; Karetskij Jurij Nikolaevich

(54) METHOD FOR SEPARATION OF ELECTROLYTIC DEPOSITS FROM CATHODES

FIELD: methods for separation of metals deposited by electrolysis, / nonferrous metals, from cathodes, and applicable for mechanized removal of electrolytic deposits/ SUBSTANCE: method includes impact action on surface of metal deposited on base which is accomplished with use of electrohydraulic effect caused by high-voltage discharge in liquid medium. EFFECT: higher efficiency. 1 dwg

[Full documents in russian](#)

DELPHION

Log Out Work Files Saved Searches

RESEARCH
My Account

PRODUCTS

INSIDE DELPHION

Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent

No active trail

Select CR

Stop Refining

Help

Derwent Record

☒ Email this to a friend

View: [Expand Details](#) Go to: [Delphion Integrated View](#)

Tools: Add to Work File: ☐ Create new Work File

Derwent Title: **Sepn. of electrolytic deposits from cathode - includes removal of deposits by shock action, formed as a result of electro-hydraulic high voltage discharge in a liq. medium**

Original Title: ☒ RU2020193C1: METHOD FOR SEPARATION OF ELECTROLYTIC DEPOSITS FROM

Assignee: ALEKSEEV G I Individual

Inventor: ALEKSEEV G I; KARETSKII YU N;

Accession/Update: 1995-176811 / 199523

IPC Code: C25C 7/08 ;

Derwent Classes: M28; X25;

Manual Codes: M28-C02(Electrolytic cell production - operating and servicing) , X25-R02(For metal refining,

Derwent Abstract: (RU2020193C) Sepn. of electrolytic deposits from cathodes includes action on surface of metal deposited on a base, in the form of shock action produced by electro-hydraulic high voltage discharges in a liq. medium.

Use - Sepn. of metals deposited by electrolytes, i.e. mechanical removal of electrolytic deposits on cathodes.

Advantage - Better efficiency and simplified removal.

Dwg. 0/0

Family: PDF Patent Pub. Date Derwent Update Pages Language IPC Code

☒ RU2020193C1 * 1994-09-30 199523 3 English C25C 7/08

Local apps.: SU1991005038278 Filed:1991-12-29 (91SU-5038278)

Priority Number:

Application Number	Filed	Original Title

SU1991005038278 1991-12-29

Title Terms:

SEPARATE ELECTROLYTIC DEPOSIT CATHODE REMOVE DEPOSIT SHOCK ACTION FORMING RESULT ELECTRO
HYDRAULIC HIGH VOLTAGE DISCHARGE LIQUID MEDIUM

Pricing Current charges

Derwent

Boolean | Accession/Number | Advanced

Data copyright Thomson Derwent 2003



Copyright © 1997-2005 The Thomson Corporation

Subscriptions | Web Seminars | Privacy | Terms & Conditions | Site Map | Contact Us | Help

DELPHION[Log Out](#) [Work Files](#) [Saved Searches](#) [My Account](#)**RESEARCH** **PRODUCTS****INSIDE DELPHION**Search: [Quick/Number](#) [Boolean](#) [Advanced](#) [Derwent](#) [Help](#)No active trail
[Select](#) [Clear Selection](#)**The Delphion Integrated View: INPADOC Record**

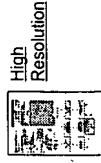
Get Now: <input checked="" type="checkbox"/> PDF More choices...	Tools: Add to Work File : <input type="text"/> Create new Work File Add
View: Jump to: Top Go to: Derwent	<input checked="" type="checkbox"/> Email this to a friend

RU2020193C1: METHOD FOR SEPARATION OF ELECTROLYTIC DEPOSITS FROM CATHODES**Derwent Title:** **RU2020193C1: METHOD FOR SEPARATION OF ELECTROLYTIC DEPOSITS FROM CATHODES**
Derwent Title: **Sepr. of electrolytic deposits from cathode - includes removal of deposits by shock action, formed as a result of electro-hydraulic high voltage discharge in a liq. medium****Country:** RU Russian Federation**Kind:** C1 Patent**Inventor:** ALEKSEEV GENNADIJ I; Russian Federation**Inventor:** KARETSKIJ YURIJ N; Russian Federation**Assignee:** KARETSKIJ YURIJ N Russian Federation
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)**Published / Filed:** 1994-09-30 / 1991-12-29**Application Number:** RU1991005038278**IPC Code:** C25C 7/08;**ECLA Code:** None**Priority Number:** 1991-12- SU1991005038278**Family:**

PDF	Publication	Pub. Date	Filed	Title
<input checked="" type="checkbox"/>	RU2020193C1	1994-09-30	1991-12-29	METHOD FOR SEPARATION OF ELECTROLYTIC DEPOSITS FROM
1 family members shown above				

Other Abstract Info:

None

[Nominate this for the Gallery...](#)Copyright © 1997-2005 The Thomson Corporation
[Subscriptions](#) | [Web Seminars](#) | [Privacy](#) | [Terms & Conditions](#) | [Site Map](#) | [Contact Us](#) | [Help](#)

METHOD FOR SEPARATION OF ELECTROLYTIC DEPOSITS FROM CATHODES

Patent number: RU2020193
Publication date: 1994-09-30
Inventor: ALEKSEEV GENNADIJ I (RU); KARETSKIJ YURIJ N (RU)
Applicant: ALEKSEEV GENNADIJ I (RU);; KARETSKIJ YURIJ N (RU)
Classification:
- international: C25C7/08
- european:
Application number: SU19915038278 19911229
Priority number(s): SU19915038278 19911229

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for RU2020193

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 020 193** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁵ **C 25 C 7/08**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 5038278/02, 29.12.1991

(46) Дата публикации: 30.09.1994

(56) Ссылки: Заявка Японии N 55-42158, кл. C 25C 7/08, 1980.

(71) Заявитель:

Алексеев Геннадий Иванович,
Карецкий Юрий Николаевич

(72) Изобретатель: Алексеев Геннадий Иванович,
Карецкий Юрий Николаевич

(73) Патентообладатель:

Алексеев Геннадий Иванович,
Карецкий Юрий Николаевич

(54) СПОСОБ ОТДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ОСАДКОВ С КАТОДОВ

(57) Реферат:

Использование: способы, применяемые при отделении осажденных электролизом металлов, например цветных металлов от катодов, и может быть использовано для механизированного съема электролитических осадков. Сущность: способ отделения

электролитических осадков включает ударное воздействие на поверхность осажденного на подложку металла, которое производят за счет электрогидравлического эффекта, вызванного высоковольтным разрядом в жидкой среде. 1 ил.

RU 2020193 C1

RU 2020193 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 020 193** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁵ **C 25 C 7/08**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 5038278/02, 29.12.1991

(46) Date of publication: 30.09.1994

(71) Applicant:
Alekseev Gennadij Ivanovich,
Karetskij Jurij Nikolaevich

(72) Inventor: Alekseev Gennadij Ivanovich,
Karetskij Jurij Nikolaevich

(73) Proprietor:
Alekseev Gennadij Ivanovich,
Karetskij Jurij Nikolaevich

(54) **METHOD FOR SEPARATION OF ELECTROLYTIC DEPOSITS FROM CATHODES**

(57) **Abstract:**

FIELD: methods for separation of metals deposited by electrolysis, / nonferrous metals, from cathodes, and applicable for mechanized removal of electrolytic deposits/. SUBSTANCE: method includes impact

action on surface of metal deposited on base which is accomplished with use of electrohydraulic effect caused by high-voltage discharge in liquid medium. EFFECT: higher efficiency. 1 dwg

RU 2020193 C1

RU 2020193 C1

применяемым при отделении осажденных электролизом металлов, например цветных металлов от катодов, и может быть использовано для механизированного съема электролитических осадков.

Известен способ отделения от катодов цветных металлов, полученных электролизом путем воздействия, по меньшей мере, на верхнюю часть отделяемого листа импульсным магнитным полем.

Недостатками известного способа является то, что он обладает малой производительностью и низким КПД, обусловленным наличием промежуточных преобразований: электрической энергии в энергию магнитного поля, а магнитной в электрическую и механическую энергию. Кроме того, наличие промежуточных преобразователей усложняет конструкцию устройства.

Известен способ съема катодных цинковых осадков вибрационно-пневматическим методом.

Недостатками известного способа являются сложность механизма сдирочной машины и его малая производительность.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является способ съема катодных осадков при механическом ударном воздействии на поверхность осажденного на подложку металла, при котором между подложкой и осажденным металлом образуются мельчайшие полости, а далее при помощи подачи сжатого газа в полости и ввода клиньев в получаемый зазор отделяют осажденный металл от катодов.

Недостатками известного способа являются: сложность практической реализации процесса съема осадков, включающего воздействие механического удара, подачу и отключение сжатого газа и ввода клиньев в образовавшийся зазор. Это снижает производительность способа.

Целью изобретения является повышение производительности и упрощение практической реализации процесса снятия электрохимических осадков с катодов.

Поставленная цель достигается тем, что в известном способе отделения электролитических осадков, включающем ударное воздействие на поверхность осажденного на подложку металла, ударное воздействие производят за счет электрогидравлического эффекта, вызванного высоковольтным разрядом в жидкой среде.

Сущность использования электрогидравлического эффекта, вызванного высоковольтным разрядом в жидкой среде при отделении катодных осадков, заключается в том, что можно превращать электрическую энергию в механическую без промежуточных звеньев. При высоковольтном разряде в жидкости возникают кавитационные явления, которые сопровождаются образованием ударных волн, распространяющихся со сверхзвуковой скоростью. Давление в жидкости при этом достигает 150-200 МПа. Это давление импульсного характера.

Полное отделение осадков происходит в результате механического ударного действия жидкости, кавитационных процессов, звукового и ультразвукового излучений, а

стороны в осадках и катоде, помещенных в зону упругого воздействия ударных волн, возникают упругие и остаточные деформации. Вследствие разности модулей упругости и частоты собственных колебаний осадка и матрицы происходит сдвиг на границе раздела металлов.

Такой способ передачи механической энергии позволяет производить практически мгновенное отделение осадков от катода, что существенно упрощает и интенсифицирует съём осадков от катода и не требует последующих действий.

Сопоставительный анализ заявляемого решения с прототипом показывает, что заявляемый способ отличается от известного тем, что ударное воздействие на поверхность электролитических осадков и катода производят электрогидравлическим высоковольтным разрядом. Таким образом, заявляемый способ соответствует критерию изобретения "новизна".

Известны технические решения, в которых съём осадков производят вибрационно-пневматическим методом, но передача механической энергии катоду производится через промежуточные звенья, что усложняет механизм сдирочной установки. Это позволяет сделать вывод о его соответствии критерию "существенные отличия".

Пример. Предлагаемый способ отделения электролитических осадков с катодов реализован на опытной установке, включающей однофазную резонансную схему питания (см. фиг. 1). Схема состоит из зарядного и разрядного контуров. Зарядный контур включает выпрямитель-трансформатор (ВТ). Разрядный контур-конденсатор (С), разрядник (Р) и рабочий промежуток (РП), образующий между электродом (Э) и катодом (К). Когда напряжение на конденсаторе (С) возрастает до значения, на которое установлен разрядник (Р), происходит его пробой и все напряжение импульсно подается на рабочий промежуток между электродом (Э) и катодом (К), находящийся в ванне (В), заполненной жидкостью (Ж). При этом промежуток пробивается высоковольтным разрядом, в результате чего возникает электрогидравлический удар. Затем цикл повторяется с частотой, определяемой скоростью зарядки конденсатора.

В бак диаметром 0,6 м и высотой 0,8 м залили 0,15 м³ воды и поместили на дно образцы катода размером 200 x 200 мм с электролитическим осадком цинка с обеих сторон. Через крышку бака вводили изолированный высоковольтный электрод, вторым электродом служит корпус бака. Устанавливали рабочий зазор 60-100 мм и производили разряд в жидкости. Количество разрядов устанавливали достаточным для отделения осадков. Разряд осуществляли при следующих параметрах разрядного контура: С = 2,5 мкф; U = 40 кВ; частота следования импульсов 2 импульса/с; расчетная энергия в импульсе 4,5 кДж. При одновременном помещении в бак двух, трех или четырех образцов полный отрыв электролитических осадков, как правило, происходит при последовательном следствии 2-4 импульсов. При этом время отрыва осадков с одного

использование предлагаемого способа для отделения электролитических осадков от катодов позволит значительно увеличить производительность процесса сдирки, упростить конструктивное оформление его. Способ позволит производить сдирку до 500-800 катодов в час.

Формула изобретения:

ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ ОСАДКОВ С КАТОДОВ, включающий ударное воздействие на поверхность осажденного на подложку металла, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности и упрощения аппаратного оформления процесса, ударное воздействие производят электрогидравлическим высоковольтным разрядом в жидкой среде.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

